17D Pet 81A

ORGANISATION EUROPÉENNE POUR LA PROTECTION DES PLANTES

EUROPEAN PLANT PROTECTION ORGANISATION

★

RAPPORT
DU GROUPE DE TRAVAIL TECHNIQUE

chargé d'étudier le danger que constituent, pour les pays européens, les parasites et les maladies récemment introduits ou observés en Europe et qui risquent de s'y étendre, et de recommander les mesures de contrôle phytosanitaire qui pourraient en empêcher l'introduction dans les pays encore indemnes.

REPORT
OF THE TECHNICAL WORKING PARTY

appointed to consider the danger to European countries of pests and diseases which have recently been introduced into or observed in Europe and may spread within the continent, and to recommend appropriate phytosanitary measures designed to prevent their introduction to countries so far free.

★

JUILLET
JULY
1952

PARIS
14, RUE CARDINAL MERCIER

MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL
MEMBERS OF THE WORKING PARTY

MM.	Dr. H. DREES	*Chef du Service de la protection des végétaux du Ministère de l'agriculture de la République fédérale allemande,* Bonn.
	Dr. E. GRAM	*Directeur du Laboratoire phytopathologique du Ministère danois de l'agriculture,* Lyngby.
	Dr. H. N. KLUYVER	*Sous-directeur du Service phytopathologique du Ministère néerlandais de l'agriculture,* Wageningen.
	W. C. MOORE	*Directeur du Laboratoire phytopathologique du Ministère anglais de l'agriculture,* Harpenden.
	G. NONVEILLER	*Directeur de l'Institut pour la protection des végétaux,* Belgrade.
	Dr. R. POUTIERS	*Conseiller technique à l'OEPP,* Paris.
	Prof. C. SIBILIA	*Directeur de la Station de pathologie végétale,* Rome.
	Dr. I. THOMAS	*Sous-directeur du Laboratoire phytopathologique du Ministère anglais de l'agriculture,* Harpenden.
	P. H. van de POL	*Service pathologique du Ministère néerlandais de l'agriculture,* Wageningen.
	Prof. F. VENTURI	*Directeur de l'Institut d'entomologie agricole de l'Université de Pise,* Pise.

Participants :

	Dr. I. W. PRENTICE	*Pathologiste végétal du Ministère anglais de l'agriculture,* Harpenden.
	Dr. F. R. TUBBS (Directeur) D. AKENHEAD Dr. R. V. HARRIS Dr. A. KIRBY Dr. A. M. MASSEE A. F. POSNETTE	*Station de recherches d'East Malling,* East Malling.
	Dr. V. E. WILKINS	*Président du Groupe de travail, Directeur-Général de l'OEPP.*

TABLE DES MATIÈRES
CONTENTS

	Page
MALADIES CRYPTOGAMIQUES — FUNGUS DISEASES	2 - 3
Charbon du blé — Flag Smut of Wheat — *Urocystis tritici*	4 - 5
Carie du seigle — Rye Smut — *Tilletia secalis*	4 - 5
Carie et nanisme du blé — Dwarf Bunt of Wheat — *Tilletia tritici nanifica*	4 - 5
Mildiou de la fraise — Red Core of Strawberry — *Phytophtora fragariae*	4 - 5
Chancre du châtaignier — Chestnut Blight — *Endothia parasitica*	6 - 7
Cryptosporiose de l'écorce du sycomore — Sooty Bark of Sycamore — *Cryptosporium corticale*	6 - 7
Maladies du peuplier — Poplar Diseases	8 - 9
MALADIES BACTÉRIENNES — BACTERIAL DISEASES	8 - 9
Chancre bactérien de la tomate — Bacterial Canker of Tomato — *Corynebacterium michiganense*	8 - 9
Maladie bactérienne du maïs, dite de Stwart — Stewart's Disease of Maize — *Xanthomonas stewarti*	8 - 9
Flétrissement bactérien de la pomme de terre — Potato Ring Rot — *Corynebacterium sepedonicum*	8 - 9
VIROSES — VIRUS DISEASES	10 - 11
Jaunissement et frisolée de la fraise — Strawberry Yellow Edge and Crinkle	12 - 13
Rabougrissement des Rubus — Rubus Stunt	12 - 13
Mosaïque de la laitue — Lettuce Mosaic	14 - 15
Enroulement des feuilles de la betterave — Beet Leaf Curl	14 - 15
INSECTES PARASITES — INSECT PESTS	14 - 15
Ecaille fileuse — Fall Webworm — *Hyphantria cunea* Dr.	14 - 15
Acarien de la tomate — Tomato Russet Mite — *Phyllocoptes destructor = P. lycopersici*	16 - 17
Cicadelle bubale — Buffalo Tree-Hopper — *Ceresa bubalus* Fab.	16 - 17

ORGANISATION EUROPÉENNE POUR LA PROTECTION DES PLANTES

Rapport du groupe de travail

AU PRESIDENT DU COMITE EXECUTIF

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,

1. A la dernière réunion du Comité Exécutif, les 3 et 4 mars 1952, nous avons été constitués en Groupe de travail chargé « d'établir une liste de parasites et de maladies récemment introduits ou observés en Europe et qu'il y aurait lieu de considérer comme dangereux pour les pays européens restés jusqu'ici indemnes ; de déterminer les principes scientifiques dont devraient s'inspirer les restrictions phytosanitaires ; et de recommander les mesures de contrôle phytosanitaire appropriées ». Il nous a été rappelé que le Comité se proposait d'organiser vers la fin de cette année une réunion technique consacrée à l'étude de certaines questions relatives aux parasites et aux maladies des pays méditerranéens.

2. Avant de rendre compte de nos conclusions, nous voudrions signaler le rapport qu'a publié en décembre 1951 le Groupe de travail précédent, qui a étudié la question du danger que constituent pour l'Europe les parasites et les maladies qui n'y ont pas encore été observés, mais qui risquent d'y être introduits, et qui a recommandé des mesures de contrôle phytosanitaire appropriées. Un grand nombre des propositions et des recommandations faites dans ce rapport s'appliquent tout aussi bien aux questions traitées dans notre propre travail. Nous voudrions souligner tout particulièrement l'intérêt du paragraphe 5 du rapport précédent, où le Groupe de travail insiste sur l'importance et la nécessité fondamentales de signaler, dans le délai le plus bref possible, l'apparition de toute maladie et de tout parasite nouveau et dangereux.

3. Dans le cadre de nos propres attributions, nous avons réparti en quatre catégories les parasites et les maladies étudiés, à savoir : maladies cryptogamiques, maladies bactériennes, viroses, insectes parasites. Ces diverses questions sont traitées dans l'ordre indiqué.

MALADIES CRYPTOGAMIQUES

4. Sous ce titre, nous avons étudié un certain nombre de maladies dont chacune n'a encore atteint que certaines régions de l'Europe, bien qu'une ou deux d'entre elles y existent depuis de longues années. Ce sont le charbon du ble (*Urocystis triciti*), la carie du seigle (*Tilletia secalis*), la carie et le nanisme du blé (*Tilletia triciti nanifica*), le mildiou de la fraise (*Phyto-*

EUROPEAN PLANT PROTECTION ORGANISATION

Report of the Working Party

TO THE CHAIRMAN OF THE EXECUTIVE COMMITTEE

SIR,

1. At the last meeting of the Executive Committee, held on March 3-4, 1952, we were appointed a Working Party « to draw up a list of pests and diseases recently introduced into or observed in Europe which should be classed as dangerous to European countries so far free; to decide the scientific principles on which phytosanitary restrictions should be based; and to recommend appropriate phytosanitary measures ». We were reminded that the Committee had the intention of convening a technical meeting towards the end of 1952 to study certain problems relating to the pests and diseases of Mediterranean countries.

2. Before reporting the results of our discussions, we would draw attention to the report, published December 1951, of the previous Working Party which reviewed the question of the danger to Europe of hitherto unreported pests and diseases likely to be imported from countries outside Europe, and recommended appropriate phytosanitary measures. Many of the suggestions and recommendations in that report apply equally to the cases dealt with in our own review. In particular, we would refer to para. 5 of the report, in which the Working Party emphasise the fundamental importance of ensuring the earliest possible reporting of the occurrence of any new and dangerous pest or disease.

3. Under our own terms of reference, we have considered the pests and diseases under four categories, namely Fungus Diseases, Bacterial Diseases, Virus Diseases, and Insect Pests. We deal with them in that order.

FUNGUS DISEASES

4. Under this heading we considered a number of diseases, all of which are still only locally introduced in Europe, though one or two of them have existed there for many years. They were Flag Smut of What (*Urocystis triciti*), Rye Smut (*Tilletia secalis*), Dwarf Bunt of Wheat (*Tilletia triciti nanifica*), Red Core of Strawberry (*Phytophthora fragariae*), *Chest-*

phthora fragariae), le chancre du châtaignier (*Endothia parasitica*), la cryptosporiose de l'écorce du sycomore (Sooty Bark) (*Cryptosporium corticale*), et certaines maladies du peuplier. Chacune de ces maladies fait l'objet ci-dessous d'une note.

Charbon du blé (*Urocystis tritici*)

Maladie signalée en Europe, en Bulgarie, en U. R. S. S. (Azerbaïdjan), à Chypre, en Italie, en France et en Espagne. Egalement signalée en Egypte, en Palestine et en Tunisie ; et plus loin encore, en Australie, en Afrique du Sud, dans certaines régions de l'Inde, en Chine, au Japon et au Chili. Il s'agit de toute évidence d'une maladie des pays chauds.

La maladie est transmise par les spores que portent les semences ainsi que par le sol. Le traitement des semences constitue une mesure de protection suffisante en utilisant des variétés résistantes ainsi qu'une rotation convenable des cultures. En Italie, certaines variétés de blé sont particulièrement susceptibles, les pertes étant de l'ordre de 0,5 à 1 %, et parfois même de 2 à 3 %. Comme les pertes provoquées sont relativement peu importantes même dans les pays méditerranéens, et que la maladie est facile à combattre, des mesures spéciales seront considérées comme inutiles.

Carie du seigle (*Tilletia secalis*)

Autre maladie transmise par les semences, signalée dans la plupart des pays d'Europe centrale. Beaucoup de chercheurs la considèrent maintenant comme une simple forme spécialisée de *Tilletia caries* (= *T. tritici*). Les caries des céréales ont été étudiées très complètement en Italie ; il y en a plusieurs espèces, mais aucune n'a été trouvée sur seigle. *T. caries* est déjà largement répandue en Europe et, comme les formes spécialisées, autant sur blé que sur seigle, peuvent facilement être combattues par le traitement des semences, il n'est pas nécessaire d'envisager des mesures de restriction spéciales.

Carie et nanisme du blé (*Tilletia tritici nanifica*)

Maladie observée dans les Etats occidentaux des Etats-Unis, où elle n'attaque que les blés d'automne. Provoque un nanisme et un tallage extrêmes, et produit de petits amas relativement durs de spores à structure maillée très marquée. Elle a été signalée en Bavière, où elle a pris des proportions importantes. Elle est transmise surtout par le sol, et peut généralement être combattue par le traitement des semences. Ce champignon n'est probablement qu'une race physiologique de *T. caries* (= *T. tritici*). Des mesures spéciales ne sont pas nécessaires.

Mildiou de la fraise (*Phytophthora fragariae*)

Maladie observée aux Etats-Unis, au Canada et en Nouvelle-Zélande. En Europe, quelque 200 cas ont été confirmés en Angleterre, d'autres se sont produits en Ecosse, et en France les premières observations datent de 1950. Le diagnostic est difficile à établir, sauf au printemps. Le cryptogame peut survivre dans le sol pendant dix ans au moins, en l'absence de fraisiers.

Il serait justifié d'exiger à l'importation une attestation garantissant que les plants de fraisiers importés sont indemnes de mildiou et qu'ils proviennent de pépinières où la maladie n'a pas été observée. Une autre solution consisterait à n'admettre à l'importation que des stolons accompagnés d'un certificat officiel, la délivrance de tels certificats étant réservée, par la réglementation en vigueur dans le pays producteur, aux fraisiers cultivés dans les zones non contaminées.

nut Blight (*Endothia parasitica*), Sooty Bark of Sycamore (*Cryptosporium corticale*, and certain diseases of Poplar. Notes on each of these diseases are given below.

Flag Smut of Wheat (*Urocystis tritici*)

Reported in Europe in Bulgaria, the U. S. S. R. (Azerbaijan), Cyprus, Italy, France and Spain. Also reported in Egypt, Palestine and Tunis, and further afield in Australia, South Africa, parts of India, China, Japan and Chile. Evidently a warm-climate disease.

The disease is carried by seed-borne spores and in the soil. It can be adequately controlled by seed-treatment, by the use of resistant varieties and by proper crop rotation. In Italy certain wheat varieties are especially susceptible, and the damage is of the order of about 0.5 - 1 %, occasionally 2 - 3 %. As the disease causes relatively little damage, even in Mediterranean countries, and can be easily controlled, special import restrictions are considered unnecessary.

Rye Smut (*Tilletia secalis*)

Another seed-borne disease, reported from most countries of Central Europe. Most workers now regard it as merely a physiologic race of *Tilletia caries* (= *T. tritici*). In Italy the smuts of cereals have been studied very thoroughly; there are several species but none has been found on rye. *T. caries* is already widely distributed in Europe and as the forms on both wheat and rye can readily be controlled by seed treatment, special restrictions to deal with it are considered unnecessary.

Dwarf Bunt of Wheat (*Tilletia tritici nanifica*)

Occurs in the western States of the U. S. A. where it attacks only autumn-sown wheat. Causes excessive dwarfing and tillering, and produces small, relatively hard balls of spores with prominent reticulation. Has been reported from Bavaria, where it occurs on a large scale. Largely soil-borne, and can usually be controlled by seed-treatment; restrictions are therefore unnecessary. The fungus is probably only a physiologic race of *T. caries* (= *T. tritici*).

Red Core of Strawberry (*Phytophthora fragariae*)

Occurs in the U. S. A., Canada and New Zealand. In Europe some 200 outbreaks have been confirmed in England; the disease also occurs in Scotland, and was first recorded in France in 1950. It is difficult to detect except in spring. The fungus can survive at least ten years in the soil in the absence of strawberries.

A justifiable import restriction would be to require a declaration that imported strawberry plants are free from Red Core and have come from nurseries where the disease has not been known to occur. Alternatively, import could be restricted to runners produced and certified under an official scheme that precludes the issue of certificates for strawberries grown on Red Core land.

Chancre du châtaignier (*Endothia parasitica*)

Cette maladie, qui a dans le passé causé d'énormes pertes en Amérique du Nord, est devenue une épiphytie récemment en Italie et a été également observée en Suisse, en Yougoslavie et en Espagne.

Une étude complète de la maladie, de son mode de propagation, etc. a été récemment publiée par l'Organisation européenne de coopération économique (OECE) (*), et les services nationaux tiendront certainement compte de ce rapport en déterminant les mesures destinées à empêcher l'introduction de la maladie. Nous signalons toutefois deux accords intergouvernementaux qui ont été récemment conclus. Les exportations italiennes vers la Grèce de bois de châtaignier destiné à la fabrication de tonneaux doivent, si elles proviennent de régions infectées, être stérilisées à la vapeur pendant une demi-heure à une température de 80° C. Les châtaignes italiennes, qui sont importées en France en quantités importantes, notamment pour les besoins de l'industrie des marrons glacés, doivent provenir des régions indemnes, et doivent être soumises à un traitement à l'aldéhyde formique, d'une durée d'une heure si la solution est à 2 % ou de deux heures si elle est à 1 %. Les châtaignes subissent ce traitement sans inconvénient.

Des recherches sur les hybrides se poursuivent actuellement en Italie en vue de la réalisation d'une souche de châtaignier résistant au cryptogame.

Fait inquiétant, le cryptogame attaque également le chêne, et c'est là un danger latent.

Les recherches et les observations faites en Italie semblent indiquer que le mycélium de ce champignon ne pénètre pas dans le bois du châtaignier, et qu'en conséquence l'importation de bois coupé et écorcé n'entraîne guère de risques de propagation de la maladie. De plus, aucun cas d'infection des châtaignes n'a été observé jusqu'ici en Europe, bien qu'elles puissent être simples porteurs des conidies du cryptogame

Cryptosporiose de l'écorce du sycomore (Sooty Bark) (*Cryptosporium corticale*)

Bien que cette maladie ne constitue pas, autant que l'on sache, une entrave aux échanges internationaux, plusieurs pays se sont inquiétés de l'apparition du foyer signalé en Angleterre, et le Groupe de travail a donc examiné la question.

Le foyer anglais a été découvert en 1945 dans un parc de 30 hectares à Wanstead, dans l'Essex, où plusieurs centaines de sycomores ont été enlevés à cause de la maladie. Celle-ci s'est également manifestée sur des arbres isolés dans le sud-est de l'Angleterre, mais nulle part ailleurs. On ne l'a observée que sur sycomore (*Acer pseudoplatanus*). (En Italie, toutefois, le cryptogame a été observé sur érable.) En France, au cours de ces dernières années, des arbres ont été attaqués dans certains parcs parisiens. La maladie a été récemment signalée dans les environs de Grenoble.

On ne possède pas encore la preuve définitive que le cryptogame associé à l'apparition de la maladie en est l'agent, mais les données particulières dont on dispose semblent le confirmer fortement. Le même cryptogame est signalé en Amérique du Nord, où toutefois il ne semble pas avoir causé de dégâts. Les chercheurs français estiment que la forme achevée du cryptogame est *Eutypa acharii,* qui a été observé sur divers végétaux dans plusieurs pays d'Europe et d'Amérique du Nord.

Aucun cas d'infection de produits de pépinière n'a été signalé.

(*) *Maladies du châtaignier et du peuplier en Europe.* Rapport de G. F. GRAVATT, Chef du Service de pathologie, Plant Industry Station, Beltsville, Maryland, États-Unis. Publié par l'OECE à Paris, février 1952.

Chestnut Blight (*Endothia parasitica*)

This disease, which in the past has caused devastating losses in North America, recently became epidemic in Italy and is known to occur also in Switzerland, Yugoslavia and Spain.

A full account of the disease, its methods of spread, etc. has recently been published by the Organisation for European Economic Cooperation (O.E.E.C.) (*) and Governments will doubtless take this report into consideration in deciding on measures designed to prevent the introduction of the disease. Two recent inter-Governmental arrangements may however be mentioned. Italian exports to Greece of chestnut wood for butts, if the timber has come from an infested area of Italy, must be steam-sterilised at 80°C for half an hour. Chestnuts from Italy, which are imported into France in considerable quantities, particularly for the marron-glacé industry, must come from regions free of the disease, and must be treated with formaldehyde solution, 1 % for 2 hours or 2 % for 1 hour. The nuts are not harmed by this treatment.

In Italy, hybridising research is in progress in an effort to produce types of chestnut resistant to the fungus.

A disturbing feature is the potential danger to the oak, which the fungus also attacks.

Italian research and observation suggest that the fungus mycelium does not penetrate into the wood of the chestnut tree, and that the importation of cut timber, without the bark, therefore involves little or no risk of spreading the disease. Also, no infection of the nuts has so far been observed in Europe, though they might carry passively the conidia of the fungus.

Sooty Bark of Sycamore (*Cryptosporium corticale*)

Although this disease does not, so far as is known, interfere with international trade, several countries have been anxious about the outbreak in England, and the position was therefore discussed by the Working Party.

The English outbreak was discovered in 1945 in a park of 80 acres at Wanstead, Essex, where several hundred sycamore trees have been removed because of the disease. It has also been found on isolated trees in south-east England, but nowhere else. It has been seen only on the sycamore (*Acer pseudoplatanus*). (In Italy, however, the fungus has been observed on the maple.) In France, trees have been attacked in Paris parks during the last few years. It has recently been recorded near Grenoble.

The fungus associated with the disease has not yet been definitely proved to cause it, though the circumstantial evidence is strongly in favour. The same fungus occurs in North America, but apparently has not caused damage there. The French scientific workers consider that the perfect stage of the fungus is *Eutypa acharii*, which has been recorded on various plants in several countries of Europe and in North America.

There is no record of the fungus having been found on nursery stock.

(*) *Diseases of the Chestnut and Poplar in Europe.* Report by G. F. Gravatt, Senior Pathologist, Plant Industry Station, Beltsville, Maryland, U.S.A. Published by OEEC, Paris, February 1952.

Maladies du peuplier

Ces maladies sont étudiées dans le rapport de M. Gravatt à l'OECE dont il vient d'être question. L'auteur souligne le danger de propagation de la maladie qui résulte des échanges internationaux de boutures de peuplier, très répandus. Il recommande aux pays européens de cesser d'introduire sans aucun triage des boutures en provenance d'autres continents, et cela avant que ces importations n'aient eu pour effet d'introduire des maladies qui risquent de freiner sérieusement le développement ultérieur de la culture du peuplier en Europe. La Commission internationale du peuplier a créé un Comité chargé de formuler des propositions sur la base des indications et des recommandations de M. Gravatt. Le rapport de ce Comité a été approuvé par la Commission et transmis aux Commissions nationales du peuplier pour être soumis à leurs Gouvernements.

MALADIES BACTERIENNES

5. Trois maladies ont été étudiées sous cette rubrique, à savoir le chancre bactérien de la tomate (*Corynebacterium michiganense*), la maladie bactérienne du maïs, dite de Stewart (*Xantomonas stewarti*), et le flétrissement bactérien de la pomme de terre (*Corynebacterium sepedonicum*). En ce qui concerne les deux premières, nous ne formulons aucune recommandation; elles ne sont traitées ici qu'à titre documentaire.

Chancre bactérien de la tomate (*Corynebacterium michiganense*)

Cette maladie est signalée aux Etats-Unis, au Canada, en Australie, en Nouvelle-Zélande, au Kenya et au Maroc. En Europe, elle a été observée dans plusieurs pays, et notamment en Bulgarie, en Angleterre, en Allemagne, en Lithuanie, en Italie et en Suisse. Elle est donc déjà largement répandue. La maladie est transmise par les semences, mais le diagnostic sur semence est difficile. En règle générale, les dégâts causés ne sont pas importants.

Maladie bactérienne du maïs, dite de Stewart (*Xanthomonas stewarti*)

Elle est signalée aux Etats-Unis, au Canada, au Mexique et dans les Antilles. En Europe, on l'a observée en Italie et en U. R. S. S. Elle est propagée par des altises d'une espèce rare en Europe. De plus, les bactéries ont besoin d'un climat plus chaud que celui que connaît l'Europe en règle générale. En Italie, cette maladie a provoqué de graves dégâts dans la région vénitienne, mais ils ont été moins importants ces dernières années. La maladie peut être transmise par les semences.

(Le membre yougoslave du Groupe de travail a signalé que dans son pays, le charbon du maïs (*Sorosporium reilianum*) constitue une maladie dangereuse, s'attaquant aux plants aussi bien qu'aux fleurs et épis. Elle est transmise par semences, mais le traitement des semences est irréalisable dans les pays chauds.)

Flétrissement bactérien de la pomme de terre (*Corynebacterium sepedonicum*)

Cette maladie, qui réduit le rendement des récoltes sur pied et qui provoque aussi de lourdes pertes en silo, a été signalée en Europe pour la première fois en 1911. Elle était très répandue en Allemagne jusqu'en 1930 et fut également observée de temps à autre dans d'autres pays européens. On s'en est inquiété dans tous les pays à partir de 1931, année où

Poplar Diseases

These diseases are dealt with in Mr. Gravatt's report to the O.E.E.C. referred to above He draws attention to the danger of spreading disease through the widespread international exchange of poplar cuttings, and suggests that European countries should discontinue the indiscriminate introduction of cuttings from other continents before they bring in diseases which may greatly limit the future development of European poplar culture. The International Poplar Commission set up a Committee to make proposals in the light of the information and suggestions contained in that report. The report of this Committee has been adopted by the Commission and transmitted to national Poplar Commissions to refer to their Governments.

BACTERIAL DISEASES

5. Under this heading we considered three diseases, namely Bacterial Canker of Tomato (*Corynebacterium michiganense*), Stewart's Disease of Maize (*Xanthomonas stewarti*) and Potato Ring Rot (*Corynebacterium sepedonicum*). We make no recommendations in regard to the two first-named, but record the position for purposes of reference.

Bacterial Canker of Tomato (*Corynebacterium michiganense*)

This disease occurs in the U. S. A., Australia, New Zealand, Kenya and Morocco. In Europe it has been reported from several countries, including Bulgaria, England, Germany, Lithuania, Italy and Switzerland. Thus it is already widely distributed. The disease is seed-borne, but difficult to detect in the seed. Damage is not usually serious.

Stewart's Diseases of Maize (*Xanthomonas stewarti*)

Occurs in the U. S. A., Canada, Mexico and the West Indies. In Europe, has been reported from Italy and the U. S. S. R. Spread by flea-beetles of a kind rare in Europe. Moreover, the bacteria need a warmer climate than is usual in Europe. In Italy, serious damage has occurred in the Venetian region, but not so much in recent years. The disease can be seed-borne.

(The Yugoslav representative on the Working Party mentioned Maize Smut (*Sorosporium reilianum*), which is a dangerous disease in his country. It attacks the plant, the flowers and the cobs. Seed-borne, but seed treatment is impracticable in warm countries.)

Potato Ring Rot (*Corynebacterium sepedonicum*)

This disease, which reduces yields in field crops and also causes serious losses in clamped potatoes, was first reported in Europe in 1911. From then on it was common in Germany until 1930 and was reported occasionally from other parts of Europe. It attracted world-wide attention when it appeared in North America in 1931, since when it has caused

la maladie apparut en Amérique du Nord, où elle a causé depuis de graves dégâts aussi bien aux Etats-Unis que dans certaines régions du Canada. Elle fut introduite en Suisse en 1946 par des pommes de terre américaines. Il se peut qu'elle se soit propagée d'une manière analogue au Portugal. On ne l'a pas encore observée en Italie.

Il ne semble pas y avoir de différence entre les souches européenne et américaine de la bactérie. Les dégâts causés par la maladie paraissent peu importants, sauf lorsque les pommes de terre de semence sont coupées avant d'être plantées. La disparition de la maladie en Allemagne après 1930 a coïncidé avec l'abandon de la pratique de couper les semences. En France, il est interdit de couper les pommes de terre de semence de certaines variétés. En règle générale, les pommes de terre de primeur ne sont pas attaquées.

Rien moins que l'embargo absolu sur les importations de pommes de terre de la récolte principale en provenance des pays infectés ne pourrait offrir de garantie réelle contre l'introduction de la maladie. Mais avant d'envisager l'application de mesures aussi rigoureuses, les services nationaux devraient tenir compte du fait que si les pommes de terre de semence ne sont pas coupées avant d'être plantées, il semble que le danger de voir s'aggraver les effets de la maladie soit minime.

VIROSES

6. Le problème de l'application de mesures efficaces de contrôle phytosanitaire en vue de réduire le danger d'introduction de produits atteints de viroses est à la fois délicat et complexe. Bien que les recherches sur les viroses se poursuivent depuis de longues années, les inconnues restent nombreuses. Certaines difficultés déjà reconnues méritent d'être signalées. C'est ainsi qu'une ou plusieurs variétés de la même espèce végétale peuvent être tolérantes vis-à-vis de tel virus; autrement dit, elles peuvent se trouver contaminées et être contagieuses, mais sans que la maladie se manifeste chez elles par des symptômes apparents. De plus, tel virus peut être présent sous forme latente dans un organisme végétal pendant longtemps — l'état latent pouvant durer deux ans et même plus — avant que les symptômes se développent; elle est cependant contagieuse. Enfin, telle virose des plus dangereuses pour une plante peut être causée par la combinaison de plusieurs virus, dont certains peuvent être inoffensifs par eux-mêmes. Ainsi, tel virus inoffensif pénétrant dans un organisme végétal déjà infecté par un ou plusieurs autres virus, également inoffensifs, peut compléter le « tableau », causer de graves dégâts, et faire de la plante un dangereux agent de contamination.

7. La plupart des viroses sont transmises d'une plante à l'autre par des insectes vecteurs — il s'agit souvent d'aphides — et il est donc fort probable qu'une fois établies dans un pays européen, elles s'étendront partout, sauf dans les régions où le vecteur lui-même ne peut s'acclimater. Cependant, comme le nombre des spécialistes qualifiés pour dépister et reconnaître les virus est relativement faible, il se pourrait qu'on soit insuffisamment renseigné sur les dégâts véritables causés aux récoltes par les viroses. Nous recommandons que le ministère de l'agriculture de chaque pays européen reçoive l'appui nécessaire pour lui permettre de créer un service de dépistage des viroses, et d'assurer la culture de souches de base, reconnues indemnes de virose, des variétés importantes. L'existence d'un tel service ne manquerait pas d'encourager les pays importateurs de produits végétaux — tels les Etats-Unis — à assujettir ceux-ci à des restrictions moins rigoureuses que celles qu'ils estiment devoir leur imposer dans les conditions actuelles, afin de se protéger contre le risque d'introduction de produits contaminés.

heavy losses in the U. S. A. and parts of Canada. It was introduced into Switzerland with American potatoes in 1946. It may have found its way to Portugal by similar means. So far, it has not been recorded in Italy.

There seems to be no difference between the European and American strains of the bacterium. The disease does not apparently cause serious loss except where the seed potatoes are cut before planting. The disappearance of the disease from Germany after 1930 coincided with the abandonment of seed cutting. In France, the cutting of seed potatoes of certain varieties has been prohibited. Early varieties are not normally attacked.

Nothing short of a complete embargo on the import of potatoes from infested countries can guarantee against the introduction of the disease. On the other hand, before considering such drastic measures, Governments should bear in mind that if potatoes intended for seed are not cut before planting there seems to be little risk of the disease becoming serious.

VIRUS DISEASES

6. In considering the practicability of effective phytosanitary measures to minimise the risk of introducing virus-infested material, we are faced with a difficult and complex problem. Although virus research has been going on for many years, the picture is still far from complete. Some of the complications already discovered may be mentioned. One or more varieties of the same species of plant may be tolerant to a virus; in other words, they may have the virus and be capable of spreading it, but without showing visible symptoms of the disease. Further, virus may lie dormant in a plant for a considerable time, even more than two years, before symptoms develop, although the plant is infectious. Then again, a virus condition capable of causing serious damage to a plant may be due to a combination of several viruses, one or more of which may by themselves be harmless. Thus the introduction of a harmless virus to a plant already containing one or more viruses, also harmless, may complete the « build-up », lead to severe damage, and make the plants a grave source of infection to others.

7. Most virus diseases are transmitted from plant to plant by insect vectors — often aphids — and it is therefore highly probable that once established in a European country they will spread to all areas except those where the vector itself cannot survive. There are, however, comparatively few specialists qualified to detect and identify viruses, and for this reason the actual damage caused to crops may not be sufficiently appreciated. We recommend that Ministries of Agriculture in the various European countries should be encouraged to provide facilities for virus-testing, and for maintaining virus-tested basic stocks of important varieties. The existence of such a service would certainly influence importing countries such as the United States in the direction of relaxing the stringent import restrictions which under present conditions they feel bound to impose in order to safeguard themselves against the introduction of virus-infested material.

8. Avant de passer à l'examen des viroses qui présentent, à notre avis, le plus de danger pour l'Europe, danger qui justifie l'application de mesures spécialement destinées à réduire leur extension, il y a lieu de rappeler un certain nombre de principes généraux sur lesquels se fonde le contrôle phytosanitaire dans ce domaine. Le premier et le plus important de ces principes, c'est que les plantes destinées à l'exportation doivent être contrôlées *pendant leur période de végétation* aussi bien qu'à la sortie, et qu'elles doivent faire l'objet d'une attestation d'absence de symptômes apparents de contamination par le virus en question, sous réserve des tolérances appliquées par le pays importateur. De plus, le contrôle doit être effectué par un agent qualifié pour le dépistage et l'identification du virus, fait qui devra être également attesté.

9. Les observations faites au paragraphe 6 ci-dessus indiquent que l'inspection des cultures sur pied ne suffit pas à éliminer tout risque d'introduction de produits contaminés. Mais elle réduit ce risque de manière très sensible, et nous recommandons donc que le contrôle sur le terrain soit une des conditions obligatoires imposées à l'importation de produits susceptibles d'être atteints des maladies énumérées ci-dessous.

10. Outre le contrôle pendant la période de végétation et à la sortie, on peut envisager comme mesures de protection supplémentaires la quarantaine à l'entrée, complétée éventuellement par des essais sur greffes et d'autres procédés de diagnostic, tels que l'inoculation et les tests sérologiques. On ne saurait envisager à cet égard de recommandations de portée générale, puisque de telles mesures entraînent des frais considérables et ne sauraient être appliquées que grâce au concours de techniciens hautement qualifiés. Chaque Etat doit décider lui-même des mesures qu'il y a lieu de prendre, compte tenu de l'équipement technique dont il dispose et de l'importance qu'il attache aux efforts pour empêcher l'introduction de la virose en question. Nous tenons cependant à répéter qu'un contrôle attentif des plantes pendant la période de végétation, effectué par des agents qualifiés et complété par le contrôle à la sortie, contribuera pour beaucoup à prévenir le danger d'introduction de produits contaminés; l'administration de chaque pays serait donc pleinement fondée à exiger ce double contrôle.

11. Nous donnons ci-dessous de brèves indications sur chacune des viroses qui pourraient, à notre avis, justifier l'application de telles mesures. Nous avons étudié également la situation en ce qui concerne plusieurs autres maladies observées dans certains pays européens, telles que la mosaïque du chrysanthème (distorsion des fleurs), la maladie bronzée de la tomate, la nécrose du tabac, la mosaïque de la tige de la pomme de terre, la mosaïque du haricot et la rosette du lis. En ce qui concerne celles-ci, nous ne faisons pas de recommandations d'ordre général ; les divers pays décideront des mesures phytosanitaires qui leur semblent s'imposer en raison de l'importance qu'ils attachent au danger de pénétration de chacune de ces maladies en particulier.

Jaunissement et frisolée de la fraise

Ces maladies revêtent de l'importance en Grande-Bretagne, ainsi qu'en France dans une certaine mesure, mais il semble bien que dans les autres pays elles en ont moins.

Rabougrissement des Rubus

Cette maladie attaque toutes les espèces de *Rubus* cultivées (framboise, ronce-framboise, mûre). Elle a été observée en Grande-Bretagne et aux Pays-Bas. Elle est importante en Angleterre, surtout sur mûre de culture. Dans certaines variétés, les symptômes ne se manifestent que deux ans après infection, ou même plus tard encore.

8. Before turning to the virus diseases which we consider to be the most dangerous in Europe and therefore as justifying special measures to limit their spread, certain general principles underlying phytosanitary action may be mentioned. First and most important, plants intended for export should be inspected *during their growing season* as well as at the time of export, and certified as being free from visible signs of the particular virus in question, subject to the tolerance permitted by the importing country. The inspection moreover should be carried out by an officer qualified to detect and identify the virus, and the importing country should be given an assurance to that effect.

9. It will be gathered from the remarks in para. 6 above that field inspection will not completely eliminate the risk of introducing virus-infested material. It will, however, very considerably reduce it, and we recommend that it should be made a condition of entry in the case of the diseases listed below.

10. Apart from inspection during the growing season and at the time of export, additional safeguarding measures may be post-entry quarantine, supplemented perhaps by graft testing and other diagnostic methods, such as inoculation or serological tests. No general recommendations can be put forward in regard to such measures, which are expensive and require technical skill of a high order. Each Government must decide for itself what steps should be taken, in the light of the technical facilities it has available and the degree of importance it attaches to preventing the entry of the virus disease concerned. We repeat however that careful inspection of the plants by qualified officers during the growing season, together with inspection at the time of export, will go a long way towards avoiding the introduction of virus-infested material, and Governments would be fully justified in imposing these requirements.

11. We give below brief particulars of the virus diseases on which we consider such restrictions could legitimately be imposed. We have also reviewed the position of several other diseases which are found in certain European countries, namely Chrysanthemum Mosaic, Tomato Spotted Wilt, Tobacco Necrosis, Tobacco Rattle (Potato Stem Mottle), Bean Yellow Mosaic, and Lily Rosette. In these cases we make no général recommendation ; Governments will decide on appropriate phytosanitary measures in the light of the importance they attach to preventing the introduction of the virus diseases in question.

Strawberry Yellow Edge and Crinkle

These diseases are important in Great Britain, also to some extent in France, but probably less so in other European countries.

Rubus Stunt

Affects all species of cultivated rubus (raspberry, loganberry and blackberry). Has been recorded in Great Britain and the Netherlands. It is important in England, particularly on the cultivated blackberry. In some varieties the symptoms may not show for two years or more after infection.

Mosaïque de la laitue

Attaque la laitue et certaines mauvaises herbes. Observée en Grande-Bretagne, en Allemagne et au Portugal, et présente sans doute dans les autres pays européens. Il s'agit d'une des rares viroses qui sont transmises dans les semences mêmes, et c'est pourquoi des mesures phytosanitaires particulières s'imposent. La semence d'un plant contaminé donne en règle générale quelque 95 % de plants sains, contre 5 % contaminés ; le virus est ensuite transmis par plusieurs espèces d'aphides. Le diagnostic ne peut se faire sur la semence, et il n'existe aucun moyen de traiter celle-ci. Il s'ensuit que le seul moyen de prévenir la propagation par la semence est d'inspecter les plants de laitue pour semence pendant la végétation. Nous conseillons donc aux services nationaux de demander, à l'importation de semences de laitue, une attestation indiquant que les laitues de semence ont été contrôlées en cours de végétation et qu'elles ont été reconnues exemptes de symptômes dans la limite des tolérances autorisées.

Enroulement des feuilles de la betterave

Maladie observée en Allemagne et en Pologne; elle n'a pas encore été signalée en Grande-Bretagne. On s'accorde à la considérer comme une virose transmise par un Tingis (*Piesma quadrata*). Son importance est d'ordre local; les pertes peuvent atteindre jusqu'à 50 %. Un certificat phytosanitaire attestant que les plants de betterave importés ne proviennent pas de régions infectées pourrait être exigé à l'entrée.

INSECTES PARASITES

12. Trois parasites dangereux ont été introduits en Europe au cours de ces dernières années. Ce sont l'écaille fileuse (*Hyphantria cunea* Dr.), l'acarien de la tomate (*Phyllocoptes destructor* = *P. lycopersici*) et la cicadelle bubale (*Ceresa bubalus* Fab.), le premier étant de loin le plus dangereux.

Ecaille fileuse (*Hyphantria cunéa* Dr.)

Ce papillon s'est répandu dans plusieurs pays de l'Europe centrale, et sur le plan biologique rien ne s'oppose à son acclimatation dans tous les pays d'Europe, sauf peut-être les plus septentrionaux. En raison de la grande diversité de ses plantes-hôtes, la question des mesures de contrôle phytosanitaire qui pourraient en empêcher l'introduction est d'une difficulté toute particulière. Sauf sous forme d'œufs ou de chenilles toutes jeunes, l'insecte peut être transporté à tout stade de développement et constituer ainsi des foyers d'infestation à des endroits très éloignés de ses aires d'extension principales. En outre, ce risque existe en toute saison, car les pupes en cours d'hibernation peuvent se trouver sur des marchandises destinées à l'exportation, dans les fentes de camions et de wagons, etc. Il est donc extrêmement difficile de concevoir des mesures phytosanitaires qui seraient à la fois applicables et efficaces.

Les services nationaux des pays indemnes auraient intérêt à organiser d'urgence des campagnes de propagande destinées à alerter les agents et conseillers techniques, les cultivateurs, les pépiniéristes et les gardes forestiers, ce qui donnera l'assurance que le parasite

Lettuce Mosaic

Infects lettuce and some weeds. Has been recorded in Great Britain, Germany and Portugal, and probably occurs in the rest of Europe. One of the few viruses which are transmitted in the seed, and therefore requires special control measures. Seed from an infected plant may be expected to give rise to perhaps 95 % healthy and 5 % diseased plants; the virus is then spread by several species of aphid. The disease cannot be identified on the seed, and there is no method of treating the seed. The only way of controlling spread through the seed is therefore to inspect the seed crops during growth. Hence Governments are advised to ask for a certificate with imported lettuce seed that the seed crops have been inspected during the growing season and found free of symptoms within the permitted tolerance.

Beet Leaf Curl

Recorded in Germany and Poland, but not so far in Great Britain. Generally thought to be a virus disease transmitted by a tingid bug (*Piesma quadrata*). Is of local importance, causing losses up to 50 %. A certificate might be required in the case of imported beet plants stating that they have not come from areas infested with the disease.

INSECT PESTS

12. Three dangerous pests introduced into Europe in recent years are the Fall Webworm (*Hyphantria cunea* Dr), the Tomato Mite (*Phyllocoptes destructor = P. lycopersici*), and the Buffalo Tree-Hopper (*Ceresa bubalus*) Of these, the first-named is by far the most serious.

Fall Webworm (*Hyphantria cunea* Dr.)

This moth has already spread to several countries of central Europe and there is no biological reason why it should not survive in all European countries except possibly the most northerly. In view of the great variety of host plants on which it can live, the problem of phytosanitary measures to prevent its introduction is peculiarly difficult. Except in the form of eggs or very young grubs, the insect can be transported at all stages of its development and can thus create centres of infestation in places far distant from the main infested zones. Moreover, this process can take place throughout the year, for hibernating pupae may be found on goods for export, in the cracks of lorries or railway wagons, etc. It is therefore extremely difficult to devise phytosanitary measures which would be practicable and effective.

Governments of countries free of the pest should lose no time in organising propaganda campaigns to ensure that technical advisory officers, farmers, nurserymen and foresters

sera effectivement reconnu s'il pénètre dans ces pays (*). Les insecticides modernes — et notamment le DDT, le parathion et l'HCH — permettent de mener contre le fléau une lutte efficace, et si les foyers sont traités en temps utile, ils peuvent être entièrement éliminés. La surveillance devra être particulièrement active au voisinage des gares, etc., où des produits importés des pays infestés sont déballés.

Les marchandises importées de pays infestés doivent être traitées, dans toute la mesure du possible, par fumigation à l'HCN ou au bromure de méthyle, ces deux produits détruisant aussi bien les papillons que les larves et les pupes, même cachés dans les fentes. Cependant, ces précautions ne suffiront pas nécessairement à empêcher le parasite de s'introduire, puisqu'il peut franchir les frontières par n'importe quel moyen de transport, par la route, le rail ou la voie aérienne. L'action la plus judicieuse consistera donc à alerter systématiquement tous ceux que la question touche de près, de manière à s'assurer que tout foyer sera rapidement découvert et détruit.

Acarien de la tomate (*Phyllocoptes destructor* = *P. lycopersici*)

Signalé en Australie et dans les îles Hawaï sur tomate ; en Californie sur tomate, pétunia, pomme de terre et belladone. En Europe, on l'a remarqué en Espagne, et plus récemment à Jersey (Iles anglo-normandes).

Ce parasite est très dangereux sur les tomates, sous température élevée et faible humidité, et on peut le combattre par poudrage au soufre. Les administrations nationales seraient fondées à exiger des pays où le parasite est établi un certificat attestant que les tomates importées ne proviennent pas de cultures infestées.

Cicadelle bubale (*Ceresa bubalus* Fab.)

Ce parasite a plusieurs plantes-hôtes, et notamment le pommier, le poirier, le pêcher, le cognassier, le cerisier et l'orme. Les nymphes se nourrissent des mauvaises herbes de prairie, de céréales et de légumes. L'insecte se trouve partout aux Etats-Unis et dans le sud du Canada. En Europe, il a été d'abord trouvé en Hongrie et a été signalé, depuis, en Yougoslavie, en Italie, en Suisse et en France. Sa dispersion au Canada indique qu'il pourrait s'étendre plus au nord en Europe.

Les moyens d'action dont on dispose sont efficaces : application de DDT, élimination des herbes et de la luzerne des pépinières.

Les administrations nationales seraient fondées à exiger le traitement des plantes par application d'un insecticide efficace, tel que le DDT, avant leur sortie des régions infestées.

CONSIDERATIONS GENERALES

13. Nous soumettons les recommandations ci-dessus à l'approbation du Comité Exécutif, à fins de communication, si elles sont agréées, aux Etats membres de l'Organisation.

(*) Pour obtenir des affiches en couleurs montrant les divers stades du développement d'*Hyphantria cunea*, avec ou sans légendes en langue allemande, ainsi que des cartes postales en couleurs, s'adresser à la Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Trunnerstrasse 1, Vienne II/27, Autriche.

will recognise the pest if and when it crosses the frontier (*). Good control can be effected with the use of modern insecticides, including DDT, paraithion and BHC, and if outbreaks are taken in time they can be eliminated. Watch should be kept particularly in the neighbourhood of railway stations, etc. where produce imported from infested countries is unpacked.

Goods imported from infested countries should be fumigated as far as this may be practicable, with HCN or methyl bromide, either of which will destroy moths, larvae or pupae, even those hidden in cracks. This precaution, however, will not necessarily prevent the introduction of the pest, which may cross the frontier in the shelter of any form of road, rail or air transport. The wise course is the organised education of all interests concerned, so that any outbreaks may be speedily detected and dealt with.

Tomato Russet Mite (*Phyllocoptes destructor* = *P. lycopersici*)

Found in Australia and the Hawaiian Islands on tomato; in California on tomato, petunia, potato and nightshade. In Europe it has been reported in Spain, and recently in Jersey (Channel Islands).

This is a serious pest of tomatoes under conditions of high temperature and low humidity, and it can be checked by dusting with sulphur. Governments would be justified in asking countries which have the pest to certify that any imported tomatoes have not come from infested nurseries.

Buffalo Tree-Hopper (*Ceresa bubalus* Fab.)

This pest has several host plants, including apple, pear, peach, quince, cherry and elm The nymphs feed on the weeds of grasses, corn and legumes. Distribution is general throughout the U. S. A. and southern Canada. In Europe it was first found in Hungary and has since been reported from Yugoslavia, Italy, Switzerland and France. Its distribution in Canada shows that it could exist further north in Europe.

The pest can be effectively controlled, e.g. by the use of DDT, and the elimination of grass or alfalfa from nurseries.

Governments would be justified in requiring the treatment of plants with an effective insecticide, such as DDT, before despatch from infested regions.

GENERAL

13. We submit the above recommendations for the consideration of the Executive Committee, with a view to their circulation, if approved, to member Governments.

(*) Coloured posters showing the various stages of development of *Hyphantria cunea*, with or without legends in German, and coloured postcards, can be obtained from Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Trunnerstrasse 1, Wien II/27, Austria.

14. Notre réunion a eu lieu à la Station de recherches d'East Malling, Kent, Angleterre, les 12 et 13 juin 1952, et elle a été suivie, au cours de la seconde journée, d'une visite des plantations et des laboratoires de la Station. Nous tenons à remercier ici le Directeur de la Station, M. Tubbs, ainsi que ses collègues, de la cordialité de leur accueil ainsi que du concours qu'ils ont prêté au Groupe de travail pendant ses délibérations. Nous voudrions souligner aussi tout ce que nous devons à M. Prentice, du Laboratoire phytopathologique du Ministère de l'agriculture, qui nous a aidé dans nos travaux, et particulièrement dans l'étude des viroses. Enfin, nous adressons au docteur Poutiers, qui a bien voulu se charger de vérifier le texte français de notre rapport, tous nos remerciements.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de nos sentiments respectueux.

23 juillet 1952.

14, rue Cardinal Mercier, Paris.

Signé au nom des membres du Groupe de Travail :

V. E. WILKINS

(*Président*).

14. Our meeting took place at the East Malling Research Station, Kent, England, on June 12th and 13th, and was followed on the second day by a tour of the plantations and laboratories of the Station. We are grateful to the Director, Dr. Tubbs, and his colleagues for their kind reception, and also for the assistance they gave to the Working Party in their discussions. We also acknowledge our indebtedness to Dr. Prentice of the Plant Pathology Laboratory of the Ministry of Agriculture for his help at our meeting, particularly during the discussion of virus problems. Finally, we record thanks to Dr. Poutiers for very kindly accepting responsability for verifying the French text of our report.

We have the honour to be, Sir,

Your obedient servants,

Signed on behalf of the Working Party :

July 23rd, 1952.
14, rue Cardinal Mercier, Paris.

V. E. WILKINS
(*Chairman*).

3623. Hemmerlé, Petit et Cie, 2, rue de Damiette, Paris. 7-52.

PUBLICATIONS DE L'OEPP

Vie de l'organisation

Convention pour l'établissement de l'Organisation européenne pour la protection des plantes. — 20 pages (1951).
Compte rendu de la première réunion du Conseil. — 16 p. (1951).
Marche des travaux, 1949. — 40 p. (1949).
(Activité du Comité international de lutte contre le doryphore.)
Marche des travaux, 1950. — 28 p. (1951).
Activités en cours, 1951. — 20 p. (1952).

Lutte antidoryphorique

Le Doryphore en Europe en 1949. — 84 p. (1950).
Le Doryphore en Europe en 1950. — 116 p. (1951).
Le Doryphore en Europe en 1951. — 40 p. (1952).

Questions techniques

Rapport du Groupe de travail sur les mesures de contrôle phytosanitaire. — 16 p. (1951).
Séances techniques de la première réunion du Conseil. — 44 p. (1951).
(Sur les parasites des denrées stockées, les rongeurs, le doryphore, le nématode doré de la pomme de terre, le pou de San José.)
Rapport du Groupe de travail désigné pour étudier le danger que constituent pour les pays européens les parasites et maladies qui peuvent y être introduits et pour recommander les mesures préventives appropriées. — 12 p. (1951).
Hyphantria cunea, *Drury. Un exemple de collaboration internationale.* — 12 p. (1952).

Toutes ces publications peuvent être fournies sur demande. Un certain nombre de rapports techniques ronéotypés sont également disponibles.

EPPO PUBLICATIONS

Organisation

Convention for the Establishment of the European Plant Protection Organisation. 20 pp. (1951).
Report of First Meeting of the Council. —16 pp. (1951).
Progress Report, 1949. — 40 pp. (1949).
(Work of the International Colorado Beetle Committee.)
Progress Report, 1950. — 28 pp. (1951).
Progress Report, 1951. — 20 pp. (1952).

Colorado Beetle Control

The Colorado Beetle in Europe in 1949. — 84 pp. (1950).
The Colorado Beetle in Europe in 1950. — 116 pp. (1951).
The Colorado Beetle in Europe in 1951. — 36 pp. (1952).

Technical Subjects

Report of Quarantine Working Party. — 16 pp. (1951).
Technical Discussions at First Council Meeting. — 44 pp. (1951).
(On stored food pests, rodent control, Colorado beetle, potato root eelworm, San José scale.)
Report of the Working Party appointed to consider the danger to European countries of pests and diseases which might be introduced from outside, and to recommend appropriate preventive measures. — 12 pp. (1951).
Hyphantria Cunea, *Drury. An Example of International Collaboration.* — 12 pp. (1952).

All the above publications can be supplied on request.
A number of duplicated technical reports are also available.